

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



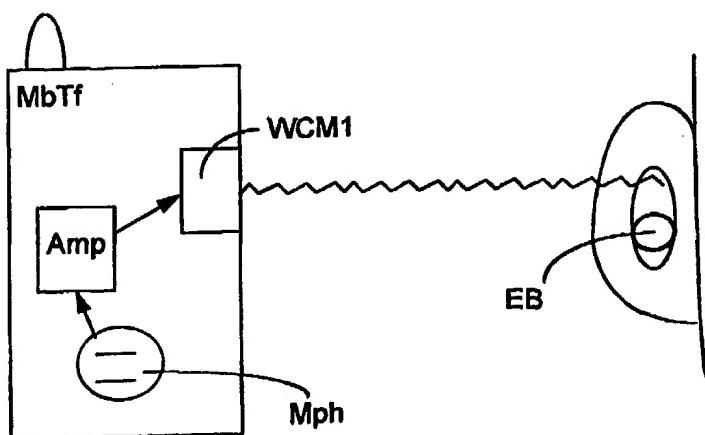
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :	H04B 1/38, H04M 1/60	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/26513
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Juni 1998 (18.06.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/DE97/02586	(81) Bestimmungsstaaten: AU, CN, ID, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum:	6. November 1997 (06.11.97)	
(30) Prioritätsdaten:	196 51 779.6 12. Dezember 1996 (12.12.96) DE	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ):	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).	
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ):	HORN, Michael [DE/DE]; Midgardstrasse 9 A, D-81739 München (DE). WISKOW, Frank [DE/DE]; Kurt-Schumacher-Strasse 5, D-82110 Ger- mering (DE). DIETRICH, Günter [DE/DE]; Weilbergstrasse 2, D-82404 Sindelsdorf (DE).	

(54) Title: MOBILE TELEPHONE

(54) Bezeichnung: MOBILTELEFON



(57) Abstract

The invention relates to a mobile telephone provided with means of wireless communication and a device for the reproduction of acoustic signals in the human ear, thereby enabling acoustic reproduction of signals received to be separated from the electromagnetic radiation of the mobile telephone. The intensity of electromagnetic radiation at user head level is thus reduced. The invention also makes it easier for persons wearing hearing aids to use mobile telephones.

**(57) Zusammenfassung**

Bei einem Mobiltelefon sind Mittel zur drahtlosen Kommunikation mit einer Einrichtung für Wiedergabe akustischer Signale am menschlichen Ohr vorgesehen. Hierdurch ist es möglich, die akustische Wiedergabe empfangener Signale von den elektromagnetischen Strahlungen des Mobiltelefons zu trennen, wodurch am Kopf des Benutzers die Intensität elektromagnetischer Strahlungen geringer ist. Ferner wird die Nutzung von Mobiltelefonen für Hörgeräteträger erleichtert.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

**Beschreibung****Mobiltelefon**

5 Die Emission elektromagnetischer Hochfrequenzstrahlung durch Mobiltelefone, die direkt an das menschliche Ohr gehalten werden, stellt ein schwerwiegendes Marketing-Hindernis für Mobiltelefone dar, weil immer noch viele potentielle Benutzer von Mobiltelefonen ernste medizinische Beeinträchtigungen  
10 durch diese elektromagnetische Strahlung befürchten. Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Mobiltelefon anzugeben, bei dem diese medizinisch negativ zu bewertenden mutmaßlichen Einflüsse durch elektromagnetische Strahlungen direkt am Ohr des Benutzers ausgeschlossen oder  
15 zumindest sehr weitgehend vermindert sind. Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch ein Mobiltelefon mit Merkmalen nach Patentanspruch 1 oder durch eine Einrichtung zur akustischen Wiedergabe von Sprachsignalen am menschlichen Ohr mit Merkmalen nach Anspruch 2 gelöst.

20 Zur Lösung der genannten Aufgabe sieht die Erfindung eine Trennung der in jedem herkömmlichen Mobiltelefon bereits vorhandenen Mittel zur akustischen Wiedergabe von Sprachsignalen von den übrigen Einrichtungen des Mobiltelefons, insbesondere  
25 von den Einrichtungen zur Abstrahlung hochfrequenter elektromagnetischer Strahlungen vor. Um diese räumliche Trennung für den Benutzer so komfortabel wie möglich zu gestalten, sieht die vorliegende Erfindung Mittel zur drahtlosen Übertragung von Sprachsignalen von einem Mobiltelefon an eine Einrichtung  
30 zur akustischen Wiedergabe dieser Sprachsignale am menschlichen Ohr vor.

Die Erfindung erzielt eine deutliche Reduzierung der Auswirkungen elektromagnetischer Strahlungen von Mobiltelefonen am Kopf des Benutzers, weil der Hochfrequenzsender des Mobiltelefons nun nicht mehr direkt am Kopf des Benutzers betrieben

werden muß, sondern in größerer Entfernung vom Kopf, z.B. am Handgelenk des Benutzers getragen werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind der Gegen-  
5 stand untergeordneter Patentansprüche.

Fig. 1 zeigt in schematischer Weise ein Mobiltelefon und eine Einrichtung zur akustischen Wiedergabe von Sprachsignalen am menschlichen Ohr gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der  
10 vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 zeigt in schematischer Weise eine vorteilhafte Ausge-  
staltung der Einrichtung zur akustischen Wiedergabe von  
Sprachsignalen am menschlichen Ohr.

15 Im folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und mit Hilfe der Figuren näher beschrieben.

Handelsübliche Mobiltelefone sind so konstruiert, daß sämtliche zum mobilen Telefonieren erforderlichen Funktionseinheiten des Mobiltelefons in einem einzigen, kompakten, handlichen Gehäuse untergebracht sind. Aufgrund unveränderlicher Vorgaben der Anatomie des menschlichen Kopfes im Zusammenwirken mit unabänderlichen physikalischen Gesetzen der Abstrahlung hochfrequenter elektromagnetischer Strahlungen erscheint es bei dieser Bauweise von Mobiltelefonen unvermeidlich, daß die Einrichtung zur Wiedergabe akustischer Signale, also der Lautsprecher des Mobiltelefones, am oberen Ende des Gehäuses, daß Mikrofon hingegen am unteren Ende des Gehäuses angebracht ist, und daß die zur Abstrahlung der elektromagnetischen Strahlung verwendete Antenne in unmittelbarer Nachbarschaft des Lautsprechers angeordnet ist. Bei dieser üblichen Konstruktion von Mobiltelefonen muß daher die unmittelbare räumliche Nähe der zur Abstrahlung von Hochfrequenzstrahlung verwendeten Teile zum menschlichen Kopf, insbesondere zum menschlichen Ohr, in Kauf genommen werden.

Die mit dieser Konstruktionsweise verbundenen mutmaßlichen oder nachgewiesenen medizinischen Nachteile können mit Hilfe der vorliegenden Erfindung wirksam vermieden werden. Dazu  
5 sieht die Erfindung die räumliche Trennung der akustischen Wiedergabeeinheit und des restlichen Mobiltelefones, insbesondere der Einrichtung zur Abstrahlung von Hochfrequenzstrahlung, vor. Die Einrichtung zur akustischen Wiedergabe der Sprachsignale wird in unmittelbarer Nähe des Ohrs des Benutzers angebracht. Das eigentlich Mobiltelefon kann dann z.B. am Handgelenk des Benutzers oder am Gürtel getragen werden. Um den Benutzer des erfindungsgemäßen Mobiltelefones nicht mit einer im Alltag störenden Drahtverbindung zwischen der Einrichtung am Ohr und dem restlichen Mobiltelefon zu belasten, sieht die Erfindung ferner vor, daß die vom Mobiltelefon empfangenen Sprachsignale an die Einrichtung zur akustischen Wiedergabe dieser Sprachsignale (es können natürlich auch Musiksignale sein) vom Mobiltelefon auf drahtlosem Wege übertragen werden.

20 Eine Möglichkeit zur Realisierung dieser drahtlosen Übertragung vom Mobiltelefon zu der Einrichtung zur akustischen Wiedergabe der Sprachsignale am menschlichen Ohr besteht in einer Infrarotverbindung. Dabei wird der Infrarotsender in der  
25 Haupteinheit, also im Mobiltelefon integriert. Der Infrarotempfänger wird in die Einrichtung zur akustischen Wiedergabe von Sprachsignalen am menschlichen Ohr integriert.

Gemäß einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung kann der  
30 Infrarotempfänger auch durch eine kurze Verbindung, z.B. durch eine Kunststofffaser oder durch ein dünnes Kabel, mit der Einrichtung am menschlichen Ohr verbunden sein. In diesem Fall kann er beispielsweise optisch ansprechend als Ohrstekker oder allgemein als Schmuckstück am Ohr realisiert werden.

Bei dieser Realisierung über eine Infrarotverbindung besteht der Nachteil, daß zwischen dem Mobiltelefon (Haupteinheit) und dem Infrarotempfänger möglichst eine direkte Sichtverbindung bestehen sollte. Dieser Nachteil kann dem Benutzer zuge-  
5 mutet werden, weil er, verglichen mit dem ständigen Halten eines Hörers oder eines Mobiltelefons direkt am Ohr, vernach-lässigbar ist.

10 Eine andere Möglichkeit, die drahtlose Verbindung zwischen dem Mobiltelefon und der Einrichtung am Ohr zu realisieren, besteht in der funktechnischen Übertragung der akustischen Signale vom Mobiltelefon zu der Einrichtung am Ohr. Diese Übertragung kann analog, z.B. nach dem CT1-Standard, oder di-  
15 gital, z.B. nach dem DECT-Standard durchgeführt werden. Durch die kurze zu überbrückende Entfernung zwischen dem Mobiltele-  
fon (Haupteinheit) und der Einrichtung am Ohr kann die Sendeleistung gegenüber heute üblichen Sendeleistungen bei Schnur-losendgeräten erheblich reduziert werden.

20 Die vorliegende Erfindung kann auch mit einem Hörgerät reali-  
siert werden, welches dazu mit einer entsprechenden Einrich-  
tung zum Empfang der drahtlos übertragenen Signale des Mobil-  
funkgerätes versehen werden muß. In diesem Fall kann ein Hör-  
25 geräteträger ein Mobiltelefon wesentlich einfacher benutzen  
als heute, ohne daß der akustische Empfang durch ein dröhnen-  
des Brummen, hervorgerufen durch die Beeinflussung des Hörge-  
rätes durch das Mobiltelefon, beeinträchtigt wird.

Das Hörgerät kann sich gemäß einer anderen Variante auch im  
30 Mobiltelefon befinden. In diesem Fall kann das ohnehin im Mo-  
biltelefon vorhandene Mikrofon als Mikrofon des Hörgerätes  
verwendet werden. Ferner können andere ohnehin vorhandene  
Schaltungsteile des Mobiltelefones zur Realisation der Si-  
gnalverarbeitungsfunktionalitäten des Hörgerätes verwendet  
35 werden. Die akustische Wiedergabeeinheit des Hörgerätes be-

findet sich bei dieser Lösung jedoch außerhalb des Mobiltelefones, direkt am Ohr des Benutzers.

Die Einrichtung zur Wiedergabe akustischer Signale am menschlichen Ohr kann vorzugsweise durch einen Ohrstöpsel realisiert werden, wie er beispielsweise zum Aufbau von herkömmlichen Hörgeräten üblich ist. Dieser Ohrstöpsel ist lediglich mit einem Empfänger für die vom Mobiltelefon drahtlos übermittelten akustischen Signale auszustatten. Besonders vor-  
teilhaft ist die Ausgestaltung der Einrichtung zur Wiedergabe akustischer Signale als Kopfsprechgarnitur. Dazu ist als Bestandteil der Einrichtung ein Mikrofon vorgesehen, wobei die von diesem aufgenommenen Sprachsignale auf drahtlosem Wege an das Mobiltelefon übertragen werden.

15

Durch die weitere Entwicklung der Mikroelektronik sind in Kürze Mobilfunktelefone in der Größe einer Armbanduhr verfügbar. Im Zusammenhang mit derartigen stark verkleinerten Mobilfunktelefonen ist die vorliegende Erfindung von besonderem Nutzen, da sie eine Verwendung derartiger, am Arm zu tragender Mobiltelefone in einer wirklich komfortablen Weise erst ermöglicht. Gegenüber einer in einem Mobiltelefon vorzusehenden Freisprecheinrichtung bringt die vorliegende Erfindung jedenfalls den Vorteil eines stark verringerten Energieverbrauchs, wodurch die Lebensdauer der im Mobiltelefon vorzusehenden Batterie erheblich verlängert wird.

## Patentansprüche

1. Mobiltelefon (MbTf) mit ersten Mitteln zur Übertragung und zum Empfang von Sprachsignalen an ein und von einem Telekommunikationsnetz dadurch gekennzeichnet, daß es zweite Mittel (WCM1) enthält zur drahtlosen Übertragung von Sprachsignalen an eine Einrichtung (EB) mit Mitteln (LS) zur akustischen Wiedergabe dieser Sprachsignale am oder im menschlichen Ohr.
- 10 2. Einrichtung (EB) mit Mitteln (LS) zur akustischen Wiedergabe von Sprachsignalen am oder im menschlichen Ohr und mit Mitteln zum drahtlosen Empfang solcher Sprachsignale von einem Mobiltelefon (MbTf).
- 15 3. Einrichtung (EB) nach Anspruch 2 mit einer Sende- und Empfangseinrichtung (TR), die mit den anderen Teilen (REB) dieser Einrichtung (EB) über eine am Ohr unauffällige Vorrichtung (Cab) zur drahtgebundenen Signalübertragung verbunden ist, wobei diese Sende- und Empfangseinrichtung (TR) als am Ohr anzubringendes Schmuckstück ausgebildet ist.
- 20 4. Erzeugnis nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit Mitteln (Mph) zur Aufnahme akustischer Signale aus der Umgebung des Erzeugnisses, Mitteln (Amp) zur Verstärkung dieser akustischen Signale, Mitteln zur Übertragung dieser akustischen Signale über einen Mobilfunkkanal oder zur Wiedergabe dieser akustischen Signale am menschlichen Ohr.
- 25 5. Mobiltelefon (MbTf) mit ersten Mitteln zur Übertragung von Sprachsignalen an ein Telekommunikationsnetz dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Aufnahme und Wiedergabe von Sprachsignalen an das menschliche Ohr sich in einer vom Mobiltelefon getrennten und durch drahtlose Übertragung verbundenen Einrichtung befinden.

1/2

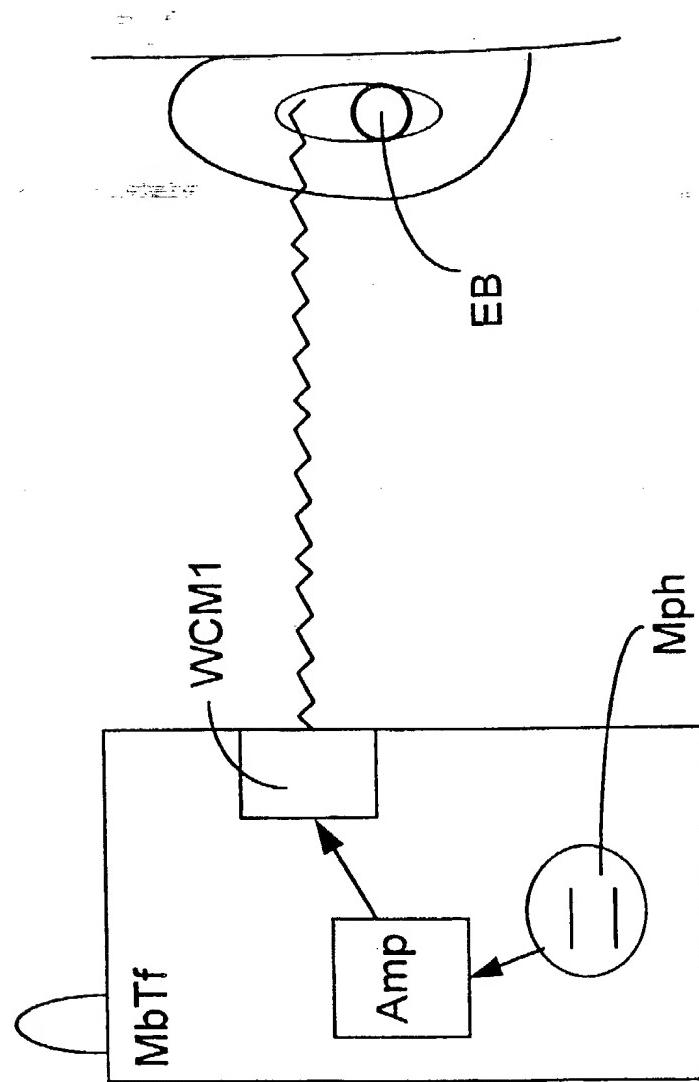


Fig. 1

2/2

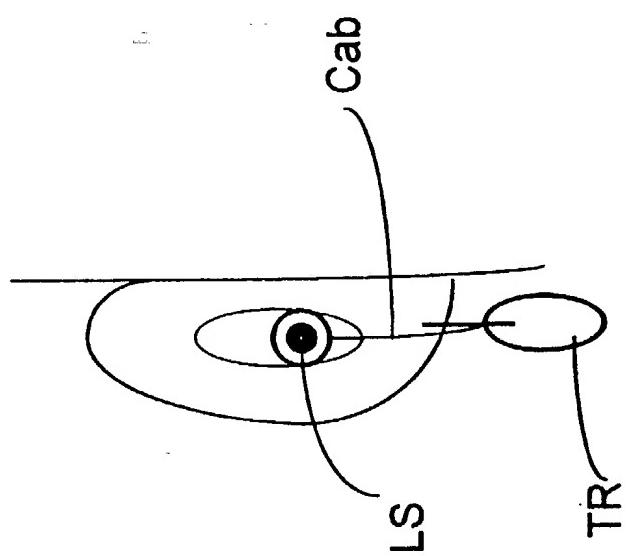


Fig. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 97/02586

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 H04B1/38 H04M1/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 H04B H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 94 29966 A (ERICSSON GE MOBILE COMMUNICAT) 22 December 1994 see the whole document	1,2,4,5
X	DE 43 10 873 A (LAUTERBACH RAINER) 6 October 1994 see the whole document	1,2,5
X	EP 0 585 030 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 2 March 1994	1,2,4,5
A	see abstract; figures 3,4	3
X	WO 96 32783 A (MOLD TECH PLASTICS LIMITED PAR) 17 October 1996	4
A	see figures 1,2,7	1,2,5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

12 March 1998

Date of mailing of the international search report

27.03.98

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kolbe, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/02586

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9429966 A	22-12-94	DE 4494132 T FR 2706103 A GB 2283878 A,B JP 8500236 T SE 9500261 A US 5590417 A	01-06-95 09-12-94 17-05-95 09-01-96 06-03-95 31-12-96
DE 4310873 A	06-10-94	NONE	
EP 0585030 A	02-03-94	FI 923693 A US 5636264 A	19-02-94 03-06-97
WO 9632783 A	17-10-96	AU 5447996 A CA 2190450 A EP 0799529 A FI 964935 A NO 965282 A	30-10-96 17-10-96 08-10-97 10-12-96 10-02-97

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/02586

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 H04B1/38 H04M1/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 H04B H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 94 29966 A (ERICSSON GE MOBILE COMMUNICAT) 22. Dezember 1994 siehe das ganze Dokument ---	1,2,4,5
X	DE 43 10 873 A (LAUTERBACH RAINER) 6. Oktober 1994 siehe das ganze Dokument ---	1,2,5
X	EP 0 585 030 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 2. März 1994 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 ---	1,2,4,5
A	WO 96 32783 A (MOLD TECH PLASTICS LIMITED PAR) 17. Oktober 1996 siehe Abbildungen 1,2,7 -----	3
X	WO 96 32783 A (MOLD TECH PLASTICS LIMITED PAR) 17. Oktober 1996 siehe Abbildungen 1,2,7 -----	4
A	WO 96 32783 A (MOLD TECH PLASTICS LIMITED PAR) 17. Oktober 1996 siehe Abbildungen 1,2,7 -----	1,2,5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. März 1998	27. 03. 98
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Kolbe, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/02586

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9429966 A	22-12-94	DE 4494132 T FR 2706103 A GB 2283878 A,B JP 8500236 T SE 9500261 A US 5590417 A	01-06-95 09-12-94 17-05-95 09-01-96 06-03-95 31-12-96
DE 4310873 A	06-10-94	KEINE	
EP 0585030 A	02-03-94	FI 923693 A US 5636264 A	19-02-94 03-06-97
WO 9632783 A	17-10-96	AU 5447996 A CA 2190450 A EP 0799529 A FI 964935 A NO 965282 A	30-10-96 17-10-96 08-10-97 10-12-96 10-02-97